MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

Multimedidor MGG-92

ISO 9001:2008

ÍNDICE

1.0 INTRODUÇÃO

O Multimedidor de Grandezas Elétricas **MGG-92** é um instrumento digital microprocessado que foi desenvolvido para possibilitar o monitoramento da qualidade de energia trifásica. Ele permite a medição de 13 parâmetros elétricos nos sistemas de corrente alternada (CA).

O instrumento possui display de LCD com back-light azul e teclado, o que possibilita a interação com o usuário.

1.1 Aplicação

O **MGG-92** permite a monitoração dos parâmetros de um grupo moto gerador (GMG) e deve ser instalado em porta de painel e opcionalmente, pode ter suas grandezas armazenadas através de um pen drive USB.

2.0 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1 Mecânicas

- ➡ Caixa em termoplástico ABS (96x96x95);
- ➡ Recorte do painel (92x92);
- ➡ Posição de montagem (qualquer);
- ➡ Terminais para conexão (tipo BLZ de conexão rápida);
- ➡ Display (2 linhas x 16 colunas - 32 caracteres);
- ➡ Peso (+/- 0,5kg);
- ➡ Temperatura de operação (0 a 50 °C);
- ➡ Back-light (azul);

2.2 Elétricas

- ➡ Alimentação auxiliar (90 a 260Vca);
- ➡ Frequência (50 ou 60Hz);
- ➡ Medição de corrente (50mA a 5Aca);
- ➡ Medição de tensão (50 a 500Vca);
- ➡ Número de elementos de medição (03);
- ➡ Número de fases (03);
- ➡ Tipo de ligação (triângulo / estrela);
- ➡ Saída de alarme (01 / NA);
  - Tipo de saída (relé de contato seco);
  - Potência de comutação da saída (3A / 250Vca);
- ➡ Consumo (10VA);

2.3 Grandezas Elétricas medidas e/ou calculadas

- ➡ Tensão (por fase - V);
- ➡ Corrente (por fase - A);
- ➡ Fator de potência (por fase - FP);
- ➡ Tempo (função horímetro);
- ➡ Frequência (fase 01);
- ➡ Sequência de fase;
- ➡ Energia ativa direta (kWh);

3.0 FUNCIONAMENTO

3.1 Painel

Situado na parte frontal do multimedidor, o painel de policarbonato garante ao usuário a possibilidade de parametrização dos dados através do teclado e a visualização das grandezas medidas.

3.2 Teclado

Primeira função “V” (visualizar tensão);

Segunda função “F0/F1” (configuração de parâmetros);

Primeira função “A” (visualizar corrente);

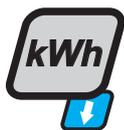
Segunda função “F0/F1” (configuração de parâmetros);

Primeira função “FP” (visualizar fator de potência);

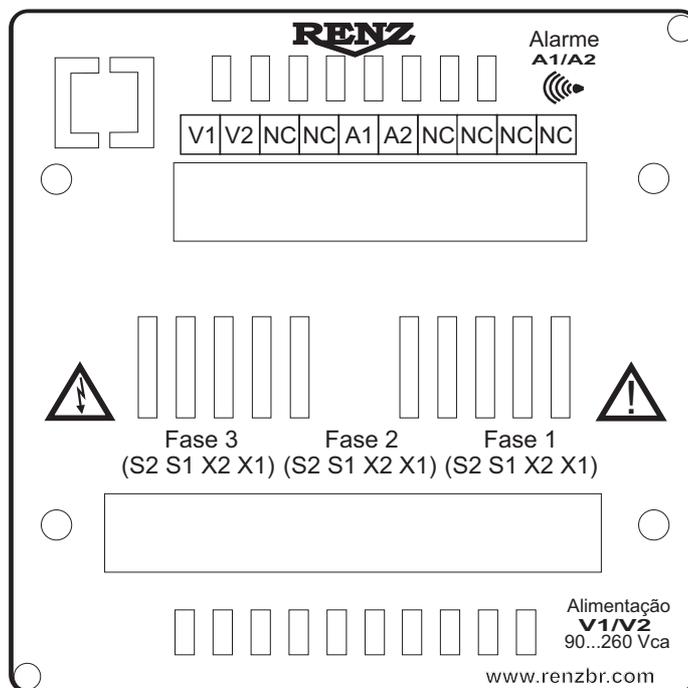
Segunda função “↑” (incrementa);

Primeira função “h” função horímetro (visualizar tempo);

Primeira função “Hz” (visualizar frequência) e sequência de fase;

Segunda função “F3” (sair do modo de programação);

Primeira função “kWh” (visualizar energia ativa - consumo);

Segunda função “⬇” (decrementa);

3.3 Terminais trazeiros

3.4 Alimentação auxiliar

A alimentação auxiliar do instrumento se dá nos conectores | V1 | V2 | e pode ser de 90 a 260Vca. É recomendado a utilização de cabos com secção mínima de 1,5mm^2 para este fim. Lembrando que nestes conectores não há monitoramento, portanto, serve apenas para alimentar o aparelho.

3.5 Saída para alarme

Esta saída se dá nos conectores | A1 | A2 | e serve para acionar um dispositivo externo.

3.6 Medição de corrente

A entrada de corrente é no máximo 5Aca direto, portanto, para correntes acima deste valor é necessário a utilização de Transformador de Corrente (TC). A entrada de corrente é feita nos conectores (S2 S1) (S2 S1) (S2 S1).

i Fase 3 i Fase 2 i Fase 1

3.7 Medição de tensão

A entrada de tensão é de 50 a 500Vca direto, portanto, para tensões acima deste valor é necessário a utilização de Transformador de Potencial (TP). A entrada de tensão é feita nos conectores (X2 X1) (X2 X1) (X2 X1).

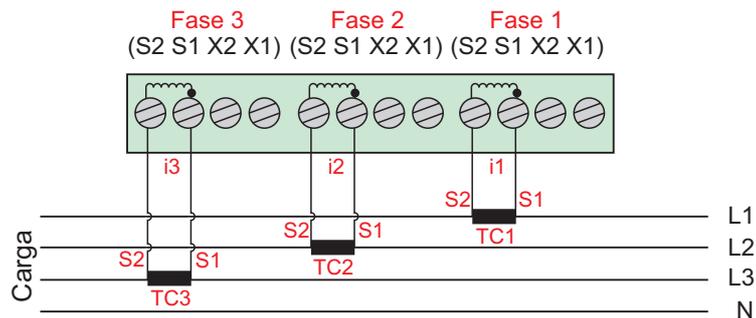
V Fase 3 V Fase 2 V Fase 1

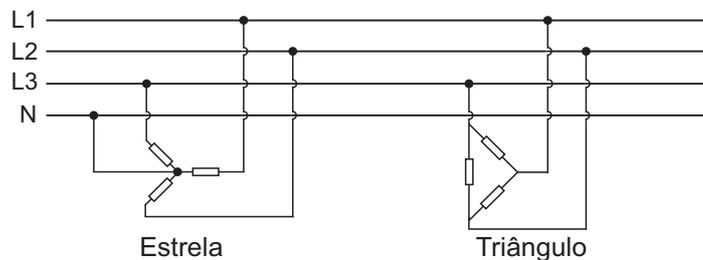
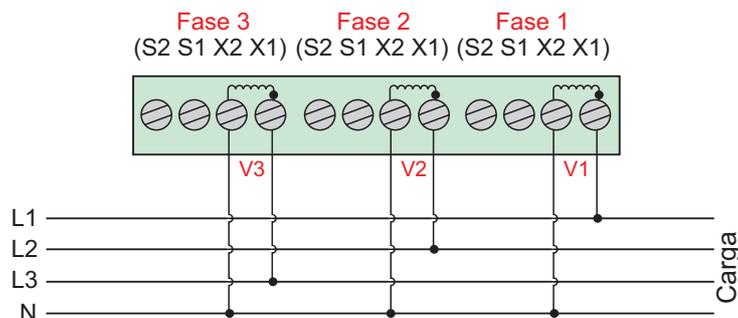
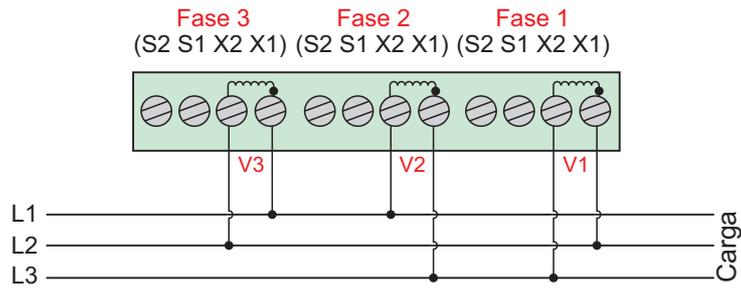
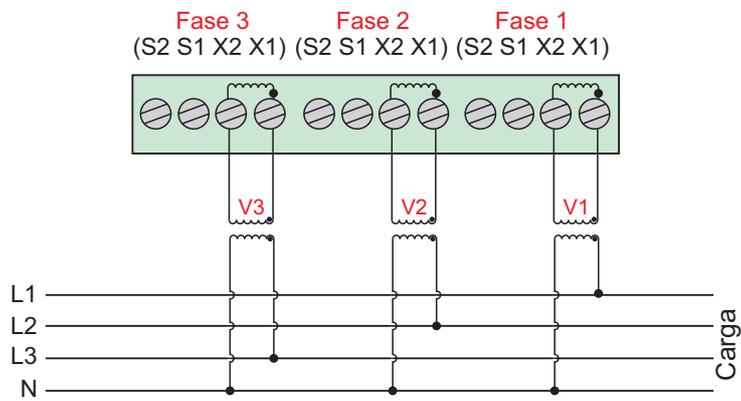
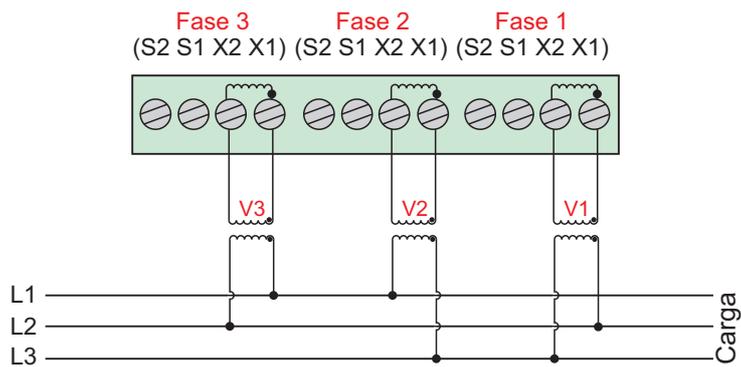
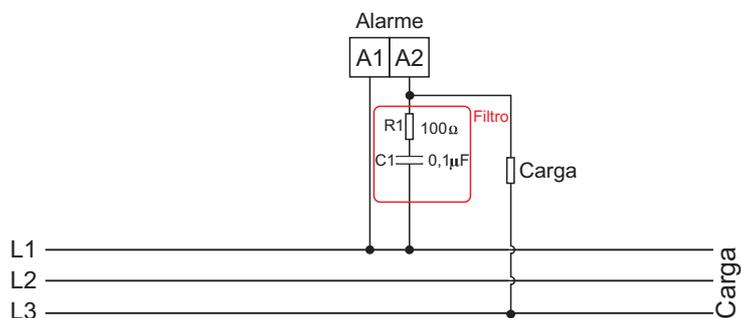
4.0 ESQUEMA DE LIGAÇÃO

4.1 Alimentação

O instrumento só liga quando é alimentado.

4.2 Ligação com 3 TCs

Atentar para a polaridade do TC (não pode estar invertida). É necessário seguir a sequência de fase para a conexão, ex.: TC1 (i fase1), TC2 (i fase2) e TC3 (i fase3).

4.3 Sensor de tensão

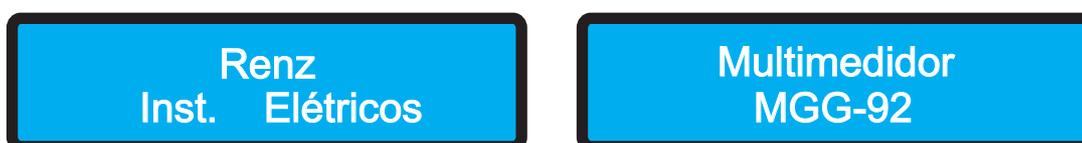
Ligar as fases conforme a necessidade (fase/neutro - estrela) ou (fase/fase - triângulo).

4.4 Sensor de tensão estrela (sem TP)

4.5 Sensor de tensão triângulo (sem TP)

4.6 Sensor de tensão estrela (com TP)

4.7 Sensor de tensão triângulo (com TP)

4.8 Esquema de ligação do alarme

5.0 FUNCIONALIDADE

O funcionamento do instrumento se faz através de 2 versões básicas:

1ª Versão: Versão de parametrização.
Versão de parametrização é onde o usuário irá inserir todos os parâmetros inerentes ao seu processo.
2ª Versão: Versão de supervisão.
Versão de supervisão é a forma em que o instrumento irá indicar as grandezas medidas e/ou calculadas.

Quando o equipamento é energizado, irá aparecer na tela de inicialização a seguinte informação.

Renz
Inst. Elétricos

Multimedidor
MGG-92

Após as informações acima, o instrumento inicializa na tela de tensão (V) e tipo de ligação (estrela ou delta / triângulo).

Para uma indicação condizente com a medição, faz-se necessário a parametrização do instrumento de acordo com as necessidades do usuário “F0/F1”. Isso se faz através do menu de parametrização e uma vez parametrizado, as informações são gravadas em uma memória “não volátil”.

5.1 Parametrização

Conforme citado acima, é necessário parametrizar o instrumento, de acordo com a necessidade de cada usuário. Se não for pressionado nenhuma tecla, o instrumento retorna a versão de supervisão em 20 segundos. Após parametrizado, a tecla “F3” faz com que o menu retorne a tela de supervisão.

5.2 Teclado

Quando o instrumento estiver na versão de parametrização, só é utilizado a segunda função do teclado, ex.:
F1 - Confirmar parâmetro;
F3 - Sair;
↑ - Incrementar;
↓ - Decrementar;

5.3 Parametrizando uma variável

A modificação das variáveis (incremento e decremento) é feita, conforme descrito acima (↑ ↓). A confirmação dos parâmetros é feita através da tecla “F1”, que também passa para o próximo parâmetro, ex.: Parametrizar o primário do TP de 127 para 380V:

- Pressionar ↑ até o valor de 127 chegar a 380.

5.4 Menu de parametrização

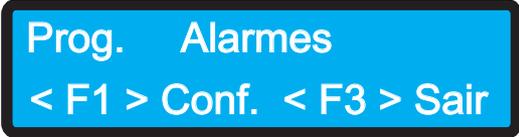
Teclar “F0” e em seguida “F1”. Irá aparecer o seguinte menu.

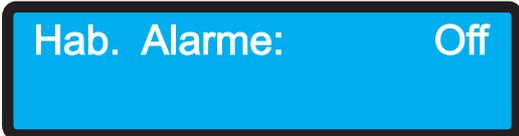
O menu acima é o início da parametrização da relação dos TPs e TCs que serão utilizados na ligação do circuito. Teclando “F1” (confirmar), irá passar para a próxima etapa, que é a inserção dos valores da relação.

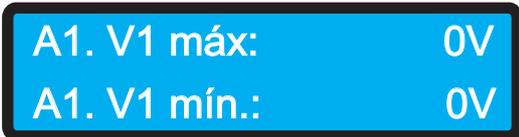
Se a relação do TP estiver correta, torna-se necessário confirmar através da tecla “F1”. Caso o usuário queira inserir novos valores na relação, é necessário apertar as teclas “ ↑ ↓ ” (incremento ou decremento). Neste caso, primeiramente é fornecido o valor do primário, incrementando ou decrementando os valores, após, confirmar “F1”. A próxima etapa é fornecer o valor do secundário através das teclas incremento e decremento e confirmar “F1”.

O valor máximo da relação de transformação do TP é de 65 kV.

A relação do TC possui um valor “fixo” no secundário (5A), o que impossibilita a inserção de novos valores para o secundário. Para a inserção de valores para o primário, faz-se o mesmo procedimento anterior, ou seja, incrementar ou decrementar valores e confirmar “F1”.

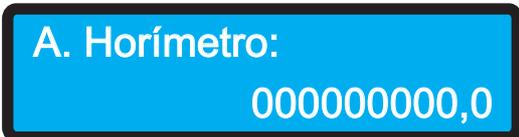
Nesse menu, além da relação do TC, também é necessário inserir o tipo de ligação (triângulo/delta ou estrela). Para a modificação de delta para estrela ou, vice versa, utiliza-se as teclas incremento e decremento e confirmar “F1”.

Prog. Alarmes
< F1 > Conf. < F3 > Sair

O menu “programação de alarmes” possibilita a inserção de limites (inferior e superior) de tensão, corrente e tempo (horímetro).

Hab. Alarme: Off

Caso o usuário queira utilizar essa função, é necessário habilitar alarme (ON), utilizando as teclas incremento e decremento e confirmar “F1”.

A1. V1 máx: 0V
A1. V1 mín.: 0V

A figura acima ilustra a possibilidade de inserir os limites superior e inferior de alarme de tensão, (V1, V2 e V3), utilizando as teclas incremento e decremento e confirmar “F1”.

A1. I1 máx: 0,0A
A1. I1 mín: 0,0A

A figura acima ilustra a possibilidade de inserir os limites superior e inferior de alarme de corrente (I1, I2 e I3), utilizando as teclas incremento e decremento e confirmar “F1”.

A. Horímetro:
000000000,0

O instrumento também possibilita a programação de alarme na função “horímetro”.

Zera Energia. . .
< F1 > Conf. < F3 > Sair

O consumo de energia é acumulativo, mas tem a possibilidade de ser “ zerado”, através da tecla “F1”.

Zerar Energia?
< F1 > Conf. < F3 > Sair

Este menu permite que ao usuário, “zerar” o acumulador, confirmando “F1”.

Prog. Idioma
< F1 > Conf. < F3 > Sair

O menu tem possibilidade de visualização das informações em 3 idiomas (português, espanhol e inglês).

Selec. Idioma:
Português

A modificação deste parâmetro se faz através das teclas incremento e decremento e confirmar “F1”.

Luz Fundo
< F1 > Conf. < F3 > Sair

Também existe a possibilidade de parametrizar (ligar ou desligar) a luz de fundo (back-light).

Luz Fundo: Ligada

Recomenda-se deixar este parâmetro “Ligado”, através das teclas incremento e decremento e confirmar “F1”.

Quando o usuário inserir o pen drive na entrada USB, as informações serão armazenadas dentro de um período pré determinado de tempo.

O instrumento captura dados de 10 em 10s e a modificação deste parâmetro se faz através das teclas incremento e decremento e confirmar “F1”.

Zera Horímetro...
< F1 > Conf. < F3 > Sair

Este menu permite que ao usuário, “zerar” o acumulador de horas, confirmando “F1”.

Zerar Horímetro?
< F1 > Conf. < F3 > Sair

Caso o usuário queira realmente zerar o acumulador, confirmar “F1”.

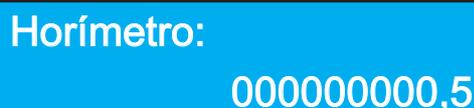
5.5 Visualização das grandezas

Ao teclar V (F1) serão visualizados as tensões (V1, V2 e V3) e o tipo de ligação.

Ao teclar A (F0) serão visualizados as corrrentes (I1, I2 e I3).

Ao teclar FP serão visualizados os fatores de potência (ϕ1, ϕ2 e ϕ3).

ϕ1 0,98i ϕ2 0,98i
ϕ3 0,98i

Ao teclar h será visualizado o tempo (horas).

Horímetro:
000000000,5

Ao teclar Hz serão visualizados a frequência e a sequência de fase.

Freq.: 60.0 Hz
Seq.: 1, 2, 3

Ao teclar kWh será visualizado a energia ativa (consumo).

Energia Ativa
0000000000 Wh

5.6 Teclado bloqueado

É possível bloquear o teclado "", utillizando a sequência "F0 e F3". Para desbloquear, utiliza-se a mesma sequência.

6.0 PEN DRIVE

O MGG-92 tem a opção de armazenamento de dados através de um pen drive, que pode ser inserido na entrada USB (frontal). O tempo de armazenamento dos dados, pode ser parametrizado de 10 á 999 segundos.

O arquivo gerado pode ser aberto no "EXCEL" em forma de tabela, e convertido em gráficos para análise da qualidade da energia elétrica. A Renz Instrumentos Elétricos Ltda. não se responsabiliza pela perda de quaisquer dados armazenados no pen drive utilizado como armazenamento de massa.

Grandezas armazenadas no pen drive: tensão (V), corrente (A), fator de potência (FP), frequência (Hz), energia ativa (Wh) e tempo (horas).

Obs.: O pen drive pode ser removido da entrada USB, sem a necessidade de uma sequência para a "remoção de segurança".

7.0 PRINCIPAIS DIFERENCIAIS / VANTAGENS

- Entrada USB para inserção de Pen drive;
- Back ligth azul para melhor visualização das grandezas;
- Tamanho da caixa (96X96 mm) ocupando menor espaço no gabinete;
- Reset para função consumo (zerar energia ativa);
- Reset para função horímetro (zerar horímetro);
- Memória de massa para consumo (kWh);
- Substitui conjuntos de instrumentos em painéis de grupo geradores, tais como:
  - Voltímetros;
  - Amperímetros;
  - Frequencímetros;
  - Horímetros;
  - Chaves comutadoras para voltímetros;
  - Chaves comutadoras para amperímetros;

8.0 SUPORTE TÉCNICO

Em caso de dúvidas, entrar em contato com o departamento técnico através do email: suporte@renzbr.com ou através do telefone (11) 4034-3655.